PV-8700-675



EX2

Imprimante 3D double extrudeuse

Mode d'emploi



SOMMAIRE


FreeSculpt™



VOTRE NOUVELLE IMPRIMANTE 3D

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi cette imprimante 3D. Grâce à elle, tous les modélistes et passionnés de 3D pourront repousser les frontières de leur créativité tridimensionnelle !
Afin d'utiliser au mieux votre nouveau produit, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et respecter les consignes et astuces suivantes.

Contenu

- Imprimante 3D
- Filament PLA 1 kg
- Plateforme d'impression en verre 2 ×
- Carte SD avec logiciel
- Outils : clé mâle à six pans, pince
- Mode d'emploi

Accessoires

- PV-8701 Buse de rechange FreeSculpt pour imprimante 3D EX2, 0,35 mm
- PV-8702 Plateforme d'impression en verre FreeSculpt pour imprimante 3D EX2
- PV-8703 Ruban adhésif spécial FreeSculpt pour plateforme d'imprimante 3D EX2, lot de 10
- PV-8704 Elément thermique de tête d'impression FreeSculpt pour imprimante 3D EX2

- PV-8601 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, blanc
- PV-8602 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, noir
- PV-8603 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, bleu
- PV-8604 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, rouge
- PV-8605 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, jaune
- PV-8606 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, vert
- PV-8607 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, bleu phosphorescent
- PV-8608 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, vert phosphorescent
- PV-8609 Filament ABS, 1,75 mm, 1 kg, jaune phosphorescent

- PV-8635 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, blanc
- PV-8636 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, noir
- PV-8637 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, bleu
- PV-8638 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, rouge
- PV-8639 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, jaune
- PV-8640 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, vert
- PV-8641 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, doré
- PV-8642 Filament PLA FreeSculpt pour imprimante 3D, 1.75 mm, 1 kg, argenté



CONSIGNES PRÉALABLES

Consignes de sécurité

- Ce mode d'emploi vous permet de vous familiariser avec le fonctionnement du produit. Conservez-le précieusement afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.
- Pour connaître les conditions de garantie, veuillez contacter votre revendeur. Veuillez également tenir compte des conditions générales de vente !
- Veillez à utiliser le produit uniquement comme indiqué dans la notice. Une mauvaise utilisation peut endommager le produit ou son environnement.
- Le démontage ou la modification du produit affecte sa sécurité. Attention, risque de blessure !
- N'ouvrez jamais l'appareil, sous peine de perdre toute garantie. Ne tentez jamais de réparer vous-même le produit !
- Conservez précieusement tous les accessoires fournis.
- Utilisez uniquement des accessoires originaux recommandés par le fabricant.
- Manipulez le produit avec précaution. Un coup, un choc, ou une chute, même de faible hauteur, peut l'endommager.
- N'exposez pas le produit à l'humidité ni à une chaleur extrême.
- Ne plongez jamais le produit dans l'eau ni dans aucun autre liquide.
- Évitez le contact avec des nettoyants agressifs, chimiques, ou tout autre liquide.
- Pendant l'utilisation (ainsi que quelques minutes avant et après), les éléments de l'appareil deviennent très chauds (buse, plateau d'impression, base et d'autres éléments internes). Ne les touchez surtout pas ! Risque de brûlures !
- Pendant l'utilisation, des bruits et une odeur pouvant être gênants sont produits. En particulier si vous laissez l'appareil fonctionner pendant plusieurs heures. Prenez ceci en considération lors du choix de l'emplacement de l'appareil. Veillez à garantir une aération suffisante. Évitez de respirer directement les vapeurs produites.
- Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter tout danger. N'utilisez pas l'appareil tant que la réparation n'a pas été effectuée.
- Conservez le produit hors de la portée et de la vue des enfants !
- Surveillez les enfants pour vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Aucune garantie ne pourra être appliquée en cas de mauvaise utilisation.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts matériels ou dommages (physiques ou moraux) dus à une mauvaise utilisation et/ou au non-respect des consignes de sécurité.
- Sous réserve de modification et d'erreur !



Consignes concernant les appareils à alimentation électrique
Cet appareil est alimenté par un courant électrique ; de ce fait, le risque de choc électrique est foncièrement constant. Par conséquent :

- Ne saisissez jamais le connecteur avec des mains mouillées. N'utilisez pas l'appareil en extérieur ou dans des pièces avec une humidité élevée.
- Lorsque vous débranchez la fiche de la prise murale, tirez toujours directement sur le connecteur. Ne tirez jamais sur le câble, il pourrait être endommagé. Ne transportez jamais l'appareil en le tenant par le câble.
- Veillez à ne pas plier, écraser, pincer le câble d'alimentation, ni à l'exposer à des sources de chaleur ou des objets pointus ou tranchants. Évitez de laisser l'appareil devenir un obstacle sur lequel quelqu'un risquerait de trébucher.
- Si possible, n'utilisez pas de câble de rallonge. Si cela s'avère inévitable, veillez à n'utiliser que des câbles de rallonge simples (pas de multiprise), correspondant aux normes de sécurité en vigueur, protégés contre les éclaboussures et conçus avec des caractéristiques appropriées à l'appareil.
- Ne plongez jamais le produit dans l'eau ni dans aucun autre liquide, et maintenez-le à l'écart de la pluie et de l'humidité.
- Avant de le brancher à l'alimentation, assurez-vous que l'indication de tension électrique inscrite sur l'appareil correspond bien à celle délivrée par votre prise murale. Utilisez uniquement des prises murales reliées à la terre.

Consignes importantes pour le traitement des déchets
Cet appareil électronique ne doit **PAS** être jeté dans la poubelle de déchets ménagers. Pour l'enlèvement approprié des déchets, veuillez vous adresser aux points de ramassage publics de votre municipalité.
Les détails concernant l'emplacement d'un tel point de ramassage et des éventuelles restrictions de quantité existantes par jour/mois/année, ainsi que sur des frais éventuels de collecte, sont disponibles dans votre municipalité.

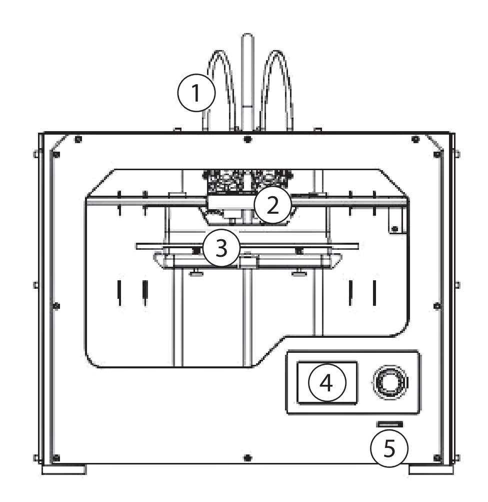
Déclaration de conformité
La société PEARL.GmbH déclare ce produit PV-8700 conforme aux directives actuelles suivantes du Parlement Européen : 2006/42/CE, relative aux machines, 2006/95/CE, relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension, 2011/65/UE, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques et 2014/30/UE, concernant la compatibilité électromagnétique.

Directeur Service Qualité
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Kurtasz
17.02.2015

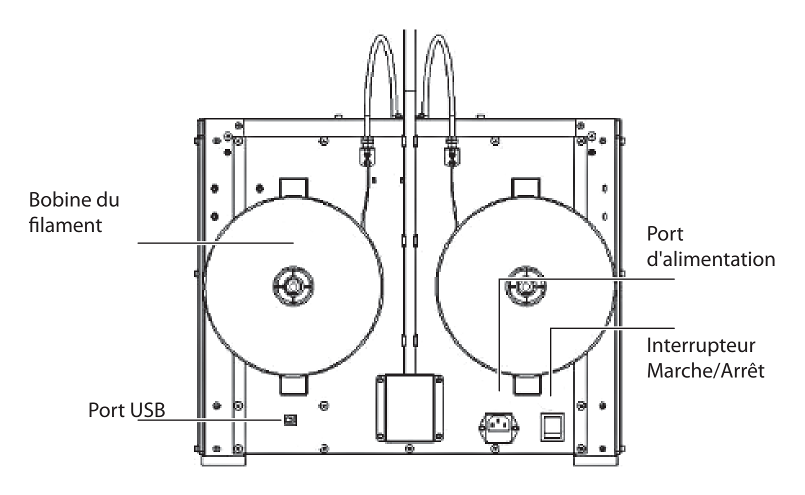




DESCRIPTION DU PRODUIT



1	Tube de guidage	Le filament en plastique est guidé dans le tube de guidage jusqu'à la buse d'impression.
2	Extrudeuse	L'extrudeuse chauffe et alimente le filament de plastique.
3	Lit d'impression	Le lit d'impression sert de support pour le modèle. Lors du processus d'impression, le lit d'impression chauffe jusqu'à 90°C. Ne le touchez donc pas pendant l'utilisation.
4	Écran	Ici s'affiche le menu de l'imprimante.
5	Fente pour carte SD	Permet d'insérer la carte SD





APERÇU DU FONCTIONNEMENT

L'imprimante 3D EX2-Basic utilise le procédé **Fused Deposition Modeling**, FDM en abrégé, correspondant à une modélisation par couches de matière fondue). La base de départ pour un produit réalisé avec une imprimante 3D est constituée d'un modèle 3D au format STL (Surface Tesselation Language) et d'un matériau de base, à savoir deux rouleaux de plastique, au choix, ABS (acrylonitrile-butadiène-styrène), HIPS (High Impact Polystyrene) ou nylon sous forme de fil. À partir du modèle 3D, un logiciel calcule un format lisible par l'imprimante **G-Code** dans lequel le modèle est divisé en plusieurs couches, remplissages et étapes de travail. L'imprimante chauffe sa buse d'impression à plus de 200 °C selon le matériau et le réglage utilisés. À cette température, le matériau de base ABS amené à la buse fond et peut être appliqué, via les commandes de l'ordinateur, en couches très fines qui durcissent rapidement. Étape par étape, le modèle 3D prend forme.

Structures de soutien

Les modèles 3D massifs peuvent être créés par l'imprimante 3D sans aide supplémentaire. Il se peut toutefois que les éléments en saillie, cassables ou filiformes, nécessitent des **structures de soutien**. Les structures de soutien sont des piliers en plastique qui sont imprimés en tant qu'éléments d'aide pour soutenir les structures du produit lui-même. Ils doivent être retirés manuellement par l'utilisateur après l'impression et ainsi supprimés du produit. Les structures de soutien peuvent être activées dans le logiciel fourni et sont ensuite calculées de façon autonome. Ce faisant, vous avez le choix entre des soutiens externes (pour des modèles solides avec des éléments fins ou saillants) ou des soutiens complets (pour des modèles creux ou très filiformes).

Astuces pour le choix de modèles

- Les couches de l'imprimante 3D ont une épaisseur de 0,1 à 0,4 mm. De ce fait, il se peut que des détails se perdent pour les produits de petite taille. Les modèles grands et massifs permettent de meilleurs résultats d'impression que les modèles petits et filiformes comportant beaucoup de petits détails. Les modèles détaillés peuvent éventuellement nécessiter un travail de retouche manuel.
- Vous obtiendrez les meilleurs résultats avec des modèles conçus sur une base large et solide. Les modèles dont la base est pointue ou étroite peuvent avoir des problèmes d'équilibre. Pour ce genre de modèles, vous devez absolument activer les structures de soutien dans le logiciel.
- Les modèles filiformes ou saillants peuvent nécessiter des structures de soutien. En cas de doute, imprimez un modèle une fois avec les structures de soutien, une fois sans.
- Des modèles pour imprimantes 3D sont disponibles sur internet. Vous pouvez aussi les réaliser vous-même.
- Vous pouvez créer vous-même des modèles avec un logiciel 3D approprié (par ex. TurboCAD V.18 2D/3D PEARL-Edition ou supérieur, référence. KS-722 ou TriModo 3D).
- Vous trouverez sur Internet de nombreux modèles 3D à télécharger gratuitement (p. ex. sur le site www.thingiverse.com). Téléchargez-les au format STL et transformez-les, à l'aide du logiciel fourni, en format G-code lisible par la machine.
- Vous pouvez utiliser, si vous en disposez, un scanner 3D pour numériser des objets existants et en faire un modèle 3D.





MISE EN MARCHE

Liste de contrôle

Désignation	Quantité
Imprimante 3D	1
Câble USB	1
Carte SD avec logiciel d'installation	1
Câble d'alimentation	1
Clé plate de 6,5 mm pour les têtes extrudeuses	1
Clé plate de 5,5 mm / 7 mm	1
Pince coupante	1
Boulons	2
Écrou	6
Rondelle d'étanchéité	4
Matériel de montage pour le support de filament	4
Plaque de verre	2
Double tête extrudeuse	1
Vis à tête hexagonale	2
Filament	1
Mode d'emploi	1

Installation

1. Déballez soigneusement l'imprimante 3D et tous les accessoires, et vérifiez que rien ne manque ni n'est endommagé.

2. Placez l'imprimante à l'endroit de votre choix. L'imprimante doit être accessible facilement et disposer d'au moins 20 cm d'espace libre tout autour d'elle. Le support doit être stable pour que l'imprimante ne vacille pas. Veillez à ce qu'elle se trouve à proximité d'une prise murale.





3. Placez la tête extrudeuse sur la tige de guidage. Les ventilateurs doivent être orientés vers la fenêtre avant du boîtier.



4. Fixez l'extrudeuse à la tige de guidage à l'aide de deux vis hexagonales.

5. Les objets imprimés sont imprimés sur la plaque en verre fournie. Celle-ci est livrée déjà collée à une bande crêpée. Pour insérer la plaque en verre, desserrez les vis du rail avant.

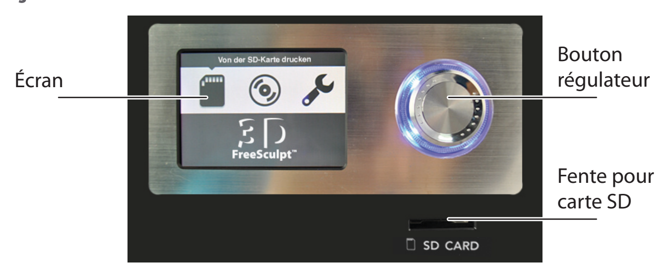


ATTENTION !
Si vous devez remplacer les bandes de crêpe, faites-le minutieusement. Lors de l'impression, la tête extrudeuse peut rester accrochée même aux plus petites irrégularités. Si le ruban adhésif crêpé a été abîmé lors du retrait de l'objet imprimé, retirez et remplacez le ruban abîmé. Utilisez exclusivement des accessoires originaux pour l'imprimante 3D. Le ruban adhésif est disponible sur www.pearl.fr sous le numéro PV-8703 (Ruban adhésif pour plateforme d'imprimante 3D 'EX2', lot de 10).

6. Une fois que vous avez collé le ruban adhésif sur la plaque en verre, vous pouvez recouvrir le ruban de colle spéciale. Cela permet d'éviter que le filament se détache du fond lorsqu'il sèche au cours de l'impression. La grille que vous pouvez imprimer sur le fond pour soutenir l'objet à imprimer est particulièrement sujette à se décoller.



APERÇU DU MENU



Fonctionnement du menu



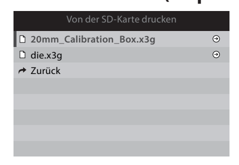
Pour naviguer entre les différents points de menu et les confirmer, tournez le bouton de réglage de l'imprimante. Le point sélectionné est mis en évidence par un cadre gris foncé. Pour confirmer le point de menu, appuyez sur le bouton de réglage.

Certains menus sont composés de valeurs numériques (par ex., température et orientation). Pour les modifier, sélectionnez le point en appuyant sur le bouton de réglage. Tournez ensuite le bouton de réglage pour modifier les chiffres. Tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le chiffre souhaité apparaisse puis confirmez en appuyant à nouveau sur le bouton de réglage.

Chaque menu se termine par le point "Retour" qui vous permet de retourner au menu précédent. Si un menu ne termine pas par "Exit", tournez le bouton de réglage pour naviguer entre les points de menu et, le cas échéant, pour défiler vers le bas jusqu'à ce que le point de menu "Retour" apparaisse.

Description du menu

- **Print From SD (impression à partir d'une carte SD)**



Ce point de menu correspond à la structure des dossiers de votre carte SD. Sélectionnez-y le fichier à imprimer et confirmez en appuyant sur le bouton de réglage. Le fichier est en cours d'impression.



NOTE :
Si l'imprimante ne reconnaît pas votre fichier, imprimez avec le programme 3D ReplicatorG fourni, comme décrit sous le chapitre "Préparation de l'impression".



- **Monitor (moniteur)**
  Sélectionnez "Monitor" pour faire les réglages de température et de position.

1.		**Extrudeuse gauche**	Monitor 88 Vorheizen Off – L Extruder 69 Vorheizen Off – R Extruder N/A nicht verfügbar – Druckbett Vorheizen starten Manual – Statistik – Zurück
2.		**Extrudeuse droite**	
3.		**Lit d'impression**	
4.		**Démarrer le préchauffage**	
5.		**Manuel (Manual)**	
	a.	Axe X	Manuell X Achse – Y Achse – Z Achse A Achse – B Achse – Home Achse Zurück
	b.	Axe Y	
	c.	Axe Z	
	d.	Axe A	
	e.	Axe B	
	f.	Réinitialisation des axes	
6.		**Statistiques (Statistics)**	
	a.	Filament utilisé total (Fil. life)	Statistik 0.29M Filament gesamt – 0.11M Filament letzter Druck 0:45 Betriebszeit – 0:45 Letzter Ausdruck Zurücksetzen – Zurück
	b.	Filament utilisé pour impression actuelle (Current printing)	
	c.	Durée d'utilisation	
	d.	Dernière impression	
	e.	Réinitialiser	



- **Réglages (Settings)**
  Le menu des réglages vous permet de procéder aux réglages d'impression et de calibrage.

1.	Impression double	Les deux têtes extrudeuses impriment le même modèle.	Einstellung 1 Doppel-Ausdruck ☑ 2 GcCodeTemp. überschreiben ☑ 3 Hitze pausieren ☐ 4 Druckbetthitze ☐ 5 Auto. Erhitzungsstopp ☐ 6 Druckbalance ☑ 7 SD-Karten-Test ☐ 8 Wifi SD-Karten Unterstützung ☐
2.	Écraser GcCodeTemp.	Ignore la température réglée dans le GCode au profit de la température réglée sur l'imprimante	
3.	Interrompre chauffage	Lorsque le chauffage est interrompu, la température reste constante.	
4.	Chauffage plateforme autorisé	Chauffage plateforme activé	
5.	Arrêt auto. du chauffage plateforme	Le lit d'impression n'est plus chauffé à partir de la cinquième couche	
6.	Équilibre impression	Garantit l'équilibre de l'impression	
7.	Tests carte SD	Teste les cartes SD	
8.	Compatibilité cartes SD Wi-Fi	Compatibilité cartes SD Wi-Fi activé/désactivé. Cette fonction ne sera disponible que lors d'une prochaine mise à jour. Pour les mises à jour, allez sur www.pearl.fr et saisissez PV-8700 sous Support.	
9	Torsion axes		



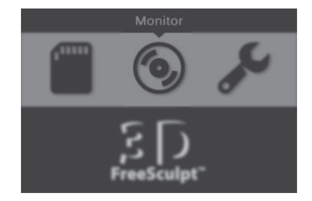
10	Orientation et calibrage	Calibre l'imprimante 3D (voir chapitre "Orientation et calibrage")	Einstellung 9 Achsen-Torsion 10 Ausrichtung und Kalibrierung 11 Sprache 12 Werkseinstellungen 13 Info 14 Zurück
11	Langue	Choix de la langue	
12	Paramètres d'usine	Réinitialise les paramètres par défaut de l'imprimante	
13	Information	Info imprimante	
14	Retour	Retourne au niveau de menu précédent	

Orientation et calibrage

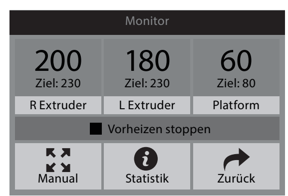


ATTENTION !
Soyez très méticuleux lorsque vous calibrez l'appareil. Des écarts de l'ordre du millimètre seulement peuvent déjà nuire à la précision de l'impression de votre modèle.

1. Soulevez le lit d'impression pour positionner la plaque en verre dessus. Pour déplacer le lit d'impression, tournez le bouton de réglage et sélectionnez "Monitor".



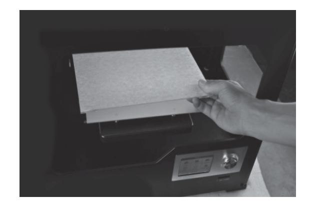
2. Dans le menu suivant, sélectionnez "Manuel" et confirmez en appuyant sur le bouton de réglage.



3. Dans le menu suivant, sélectionnez "Axe Z" et tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le lit d'impression se trouve dans une position qui permet de monter facilement la plaque en verre sur ce dernier. Pour ce faire, insérez la plaque en verre dans les rails métalliques qui se trouvent déjà sur le lit d'impression.



Faites ensuite glisser le deuxième rail métallique en face du premier sur la plaque de verre. Les deux rails métalliques doivent plaquer la plaque de verre sur la plateforme. Vissez ensuite le deuxième rail métallique à l'aide de deux écrous.



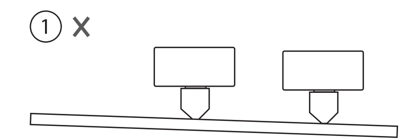
4. Sélectionnez Axe X, Axe Y et Axe Z pour placer le plateau d'impression parallèlement aux extrudeuses. Pour procéder à l'ajustage de précision du lit d'impression, faites tourner les trois vis qui se trouvent sous le plateau d'impression.

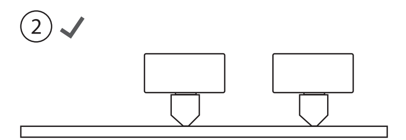


NOTE :
Si le filament est imprimé "en l'air", tournez les vis jusqu'à ce que le plateau d'impression se trouve à un millimètre environ sous la tête extrudeuse.



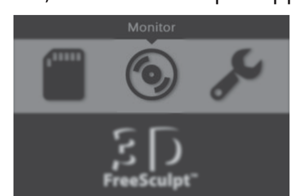






5. Quelle que soit la position, les têtes extrudeuses doivent être horizontales par rapport au lit d'impression. Sélectionnez Axe X, Axe Y et Axe Z. Faites pivoter les têtes extrudeuses une fois vers chaque coin du lit d'impression pour vérifier que chaque coin est horizontal par rapport aux têtes extrudeuses.

6. Placez ensuite la tête extrudeuse vers le milieu du lit d'impression pour vérifier qu'ici aussi, il est horizontal par rapport aux têtes extrudeuses.



Monitor
200 Ziel: 230 R Extruder
180 Ziel: 230 L Extruder
60 Ziel: 80 Platform
Vorheizen stoppen
Manual
Statistik
Zurück

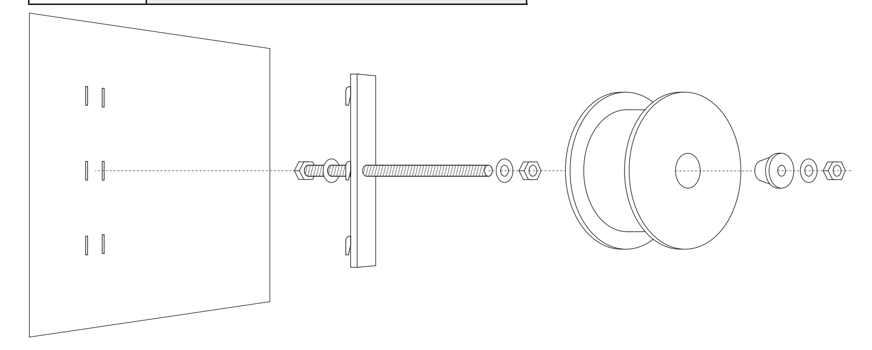


7. Une fois le calibrage effectué, préchauffez la plateforme selon le filament utilisé : Dans le menu principal, sélectionnez "Monitor" puis "Extrudeuse gauche" ou "Extrudeuse droite" en appuyant sur le bouton de réglage. Sélectionnez la température en fonction de votre filament en tournant le bouton de réglage jusqu'à ce que la température choisie apparaisse. Confirmez votre saisie en appuyant sur le bouton de réglage.



NOTE :
Veillez à ajuster la température au cas où l'imprimante ne travaille pas correctement ("effet spaghetti"). Les indications de température peuvent varier selon la vitesse, le rouleau de filament et le produit à imprimer. Si vous imprimez trop rapidement, le filament peut ne pas sécher assez vite. Réduisez la vitesse et/ou la température pour obtenir de meilleurs résultats. Il est conseillé d'adapter la température par intervalles de 5°C.

Matériel	Température de la buse
ABS	Extrudeuse : env. 220 °C
	Lit d'impression : env. 110 °C
PLA	Extrudeuse : env. 185 °C
	Extrudeuse : env. 185 °C



8. Insérez le rouleau de filament à l'arrière de l'appareil. Montez la tête de la fixation en T sur l'axe de la fixation. Insérez le bouchon en caoutchouc dans le rouleau de filament et faites glisser le rouleau de filament sur l'axe. Veillez à ce que le bouchon de caoutchouc soit bien calé dans le rouleau de filament et le remplisse complètement.



ATTENTION !
Le matériel de montage peut encore changer avant la date d'impression du mode d'emploi.



Insérer le filament

Pour des raisons de contrôle qualité, toutes les imprimantes sont testées hors usine. Il se peut qu'un bout de filament se trouve déjà dans la buse. Ne le retirez pas ; laissez-le s'écouler dans la buse, comme décrit dans le paragraphe **Nettoyage et entretien**.

1. Poussez les deux vis de blocage sur le tube de guidage et vissez un côté, à l'arrière de l'imprimante.

2. Biseautez le bout du filament afin de pouvoir l'insérer plus facilement dans le tube de guidage



3. Insérez l'extrémité du filament, à travers le tube de guidage, dans l'ouverture située sur le dessus de la tête extrudeuse.

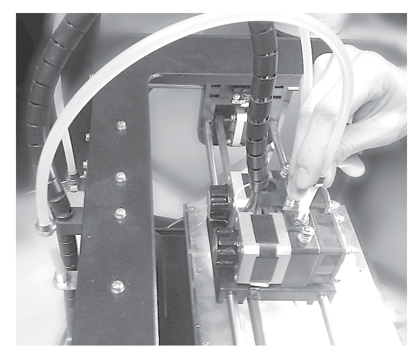


4. Il se peut que les vis situées sur le côté doivent être poussées vers le bas pour que le filament puisse s'écouler.





5. Insérez le tube de guidage dans l’ouverture de la tête extrudeuse et vissez-le fermement.



6. Pour faire passer le filament dans l'extrudeuse, tournez le bouton de réglage à l'arrière de la tête jusqu'à ce que le filament ait complètement traversé l'extrudeuse et ressorte par la buse de la tête extrudeuse.
7. Fixez en le vissant le tube de guidage dans l'extrudeuse en serrant la vis de verrouillage.
8. Répétez ce procédé pour la deuxième extrudeuse.





ATTENTION !
Les deux têtes extrudeuses doivent être remplies pour pouvoir procéder à l'ajustage de précision.

Ajustage de précision pour l'impression double
L'imprimante vous est livrée préajustée. Vous pouvez l'utiliser directement. Cependant, après une certaine période d'utilisation, des ajustements peuvent être nécessaires. Pour cela, suivez les étapes décrites ci-dessous.

1. Sélectionnez le menu "Réglages" et confirmez cette sélection en appuyant sur le bouton de réglage.
2. Tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le point 10, "Orientation et calibrage" soit sélectionné. Confirmez votre choix en appuyant sur le bouton de réglage.



3. Tournez le bouton de réglage pour sélectionner "patron de calibrage". Confirmez votre choix en appuyant sur le bouton de réglage. Le patron de calibrage est imprimé

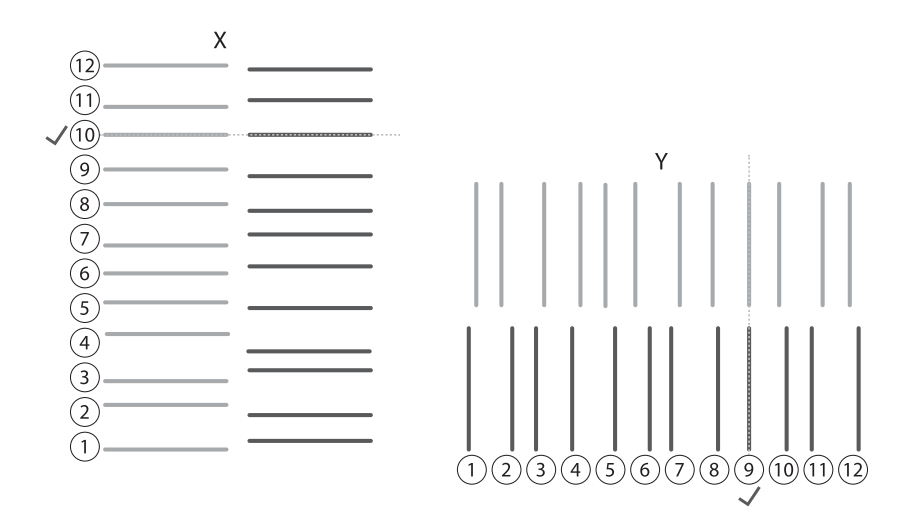


NOTE :
Les lignes imprimées parallèlement servent à vérifier la précision avec laquelle les têtes extrudeuses sont orientées par rapport au plateau d'impression. Idéalement, les lignes devraient se fondre les unes dans les autres sans écarts. Même les plus petits écarts peuvent provoquer des imprécisions lors de l'impression.

Aperçu des paires de lignes :

4. Une fois que le ¬fichier de calibrage a été imprimé, il y a quatre colonnes de lignes imprimées sur le plateau d'impression (voir image ci-après).
5. Trouvez la paire de lignes qui se trouvent à la même hauteur, c'est-à-dire : qui se recoupent avec le plus de précision.
6. Comptez les paires de lignes à gauche de bas en haut, et les paires à droite de gauche à droite.
7. Sur votre imprimante, passez au menu ''Réglages'' et confirmez en appuyant sur le bouton de réglage.
8. Sélectionnez le point ''Orientation et calibrage'' et confirmez en appuyant sur le bouton de réglage.
9. Tournez le bouton de réglage pour accéder au réglage X et Y sous le titre ''Calibrage double extrudeuse''.
10. Sélectionnez le point X ou Y et confirmez en appuyant sur le bouton de réglage.
11. Tournez le bouton de réglage jusqu'à ce que le numéro de la paire de lignes que vous avez comptée sur l'axe X du fichier de calibrage imprimé apparaisse derrière X et saisissez dans Y le numéro de la paire de lignes que vous avez comptée sur l'axe Y. Vous trouverez un exemple de ce processus dans le paragraphe suivant.
12. L'imprimante est alors calibrée.

Voici un exemple pour en simplifier la compréhension :



Dans l'exemple, les paires 10 sur l'axe X et les paires 9 sur l'axe Y sont se correspondent avec le plus de précision Elles se recoupent le plus précisément.

1. Dans le menu ''Réglages'', sélectionnez →''Orientation et calibrage'' X ou > et saisissez le numéro de la paire de lignes que vous avez comptée en tournant le bouton de réglage.
2. Confirmez le numéro en appuyant sur le bouton de réglage.
3. Imprimez le fichier d'exemple ''Dé'' (ou ''Dice'') qui se trouve sur la carte SD. Pour ce faire, suivez les points du chapitre ''Préparation à l'impression'' du manuel et les points suivants.



NOTE :
Si les modèles imprimés ne sont pas précis, faites à nouveau un calibrage et un ajustage de précision.



PRÉPARATION À L'IMPRESSION

Méthodes d'impression
Votre imprimante 3D prend en charge des fichiers STL et x3g. Vous pouvez imprimer les fichiers x3g de deux façons :

- **Carte SD** : Convertissez le fichier STL en fichier x3g et enregistrez-le sur une carte SD. Insérez-la dans la fente pour carte SD pour imprimer le fichier.

- **ReplicatorG/via USB**: Vous téléchargez le fichier dans le logiciel 3D et l'adaptez à vos besoins. Cela représente l'avantage que tous les objets convertis en fichier GCode/x3g et reconnus par le programme ReplicatorG peuvent être imprimés.



NOTE :
Si le fichier STL n'est pas reconnu par l'imprimante, imprimez-le avec ReplicatorG.

Convertir un fichier STL en GCode/x3g
1. Ouvrez ReplicatorG.
2. Cliquez sur "File" (fichier), puis sur "Open" (Ouvrir).
3. Choisissez un fichier STL. Cliquez sur "Open" (Ouvrir). Le fichier apparaît dans la fenêtre d'affichage.
4. Cliquez sur "Create gcode" (Créer GCode).
5. Ajustez les options dans la fenêtre "Generate gcode '' (Générer GCode). Pour plus de détails, consultez le chapitre "Generate GCode".
6. Cliquez sur le bouton "Generate GCode". Le GCode est alors généré. Ceci peut prendre un certain temps en fonction de la taille et de la complexité de l'objet.

Après le point ''6'', vous disposez d'un objet en GCode. Vous pouvez soit imprimer l'objet directement à partir de la carte SD, soit à partir de l'ordinateur via USB.

Carte SD
Pour enregistrer un fichier x3g sur votre carte SD, appuyez sur . Une fois que vous avez enregistré le fichier sur la carte SD, insérez la carte SD dans la fente pour carte SD de l'imprimante 3D. Ne forcez pas pour insérer la carte sinon vous risquez d'abîmer la carte ou l'appareil.
Dans le menu principal de l'imprimante 3D, sélectionnez ''Imprimer depuis carte SD'' à l'aide du bouton de réglage et confirmez en appuyant sur le bouton de réglage.
L'écran bascule à l'affichage du fichier. Sélectionnez le fichier x3g que vous souhaitez imprimer et confirmez en appuyant sur le bouton de réglage.

ReplicatorG :
Pour imprimer l'objet à l'aide de ReplicatorG, veuillez suivre les instructions du chapitre ''Imprimer à partir d'un PC''.



IMPRIMER À PARTIR D'UN PC

Installation du logiciel

1. Insérez le support de données fourni dans la fente pour carte SD de votre ordinateur et basculez au répertoire correspondant de votre ordinateur (par ex., E:) : faites un clic droit sur l'icône Windows en bas à gauche de l'écran et sélectionnez l'explorateur.
2. Dans la colonne de gauche, cliquez sur la carte SD pour afficher l'arborescence de dossiers.



NOTE :
*Vous pouvez également télécharger ReplicatorG sur **www.replicat.org**, Psyco sur **psyco.sourceforge.net** et Python sur www.**python.org**.*

3. Installez les logiciels fournis dans l'ordre suivant. Pour cela, faites un clic droit sur les fichiers exécutables (par ex., ReplicatorG_English.exe) et sélectionnez **Exécuter en tant qu'administrateur** :

   1. Python (python-2.6.6.msi)
   2. psyco
   3. ReplicatorG

Suivez les instructions affichées à l'écran pour installer le logiciel.



NOTE :
Si vous rencontrez des difficultés lors de l'installation, vérifiez que vous possédez les droits d'administrateur sur votre ordinateur.



ATTENTION !
Sous Windows 7/8/8.1, ReplicatorG ne doit pas être installé dans le dossier de programme (c:/Programme ou c:/Programme (x86)). Sélectionnez ou créez un autre répertoire ou dossier (par ex. c:/ReplicatorG).



NOTE :
La désignation des fichiers d'installation exécutables peut varier du fait d'éventuelles nouvelles mises à jour entre la rédaction et l'impression du manuel.



Installer le pilote de l'imprimante

Avant de pouvoir utiliser l'imprimante avec votre PC, vous devez installer le pilote de l'imprimante. Vérifiez que vous possédez les droits d'administrateur sur votre ordinateur.

1. Utilisez le câble USB pour relier l'imprimante à l'ordinateur. Windows détecte un nouveau matériel et tente d'installer le pilote. Patientez jusqu'à ce que la tentative d'installation se termine.

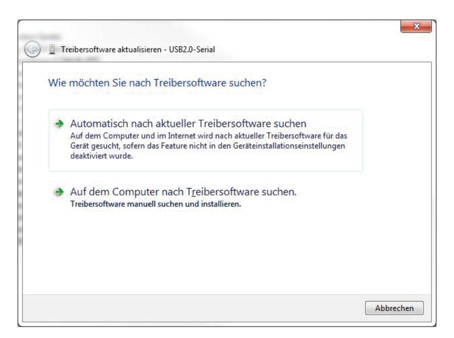
2. Ouvrez **Panneau de configuration ➨ Matériel et audio ➨ Gestionnaire de périphériques**. Pour cela, vous devez disposer des droits d'administrateur.

3. L'imprimante est exécutée dans **Autres périphériques** sous le nom **USB2.0-Serial**. Faites un clic droit sur cette entrée et sélectionnez **Mettre à jour le pilote.**

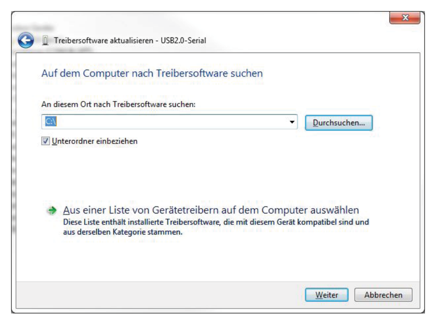




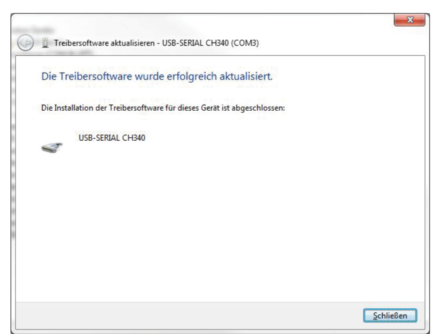
4. Cliquez sur **Rechercher le pilote logiciel sur votre ordinateur**



5. Cliquez sur **Rechercher un pilote sur mon ordinateur** et sélectionnez le répertoire comportant le pilote USB sur carte SD. Il suffit parfois de sélectionner le lecteur correspondant à la carte SD (par ex. E:\). Cliquez enfin sur **Suivant**. L'installation démarre.



6. Attendez que l'installation soit terminée, et cliquez sur **Fermer**. Dans **Gestionnaire de périphériques**, l'imprimante est exécutée sous le nom **USB-SERIAL CH340**.





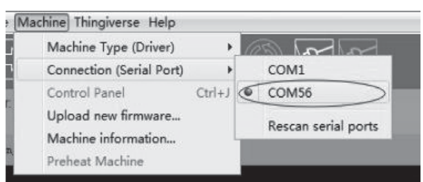


Brancher l'imprimante 3D à l'ordinateur

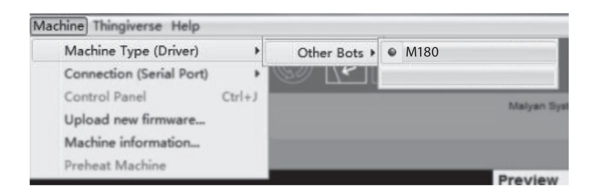


ATTENTION !
Le pilote fourni pour la connexion USB **doit être installé** *sinon votre ordinateur ne reconnaît pas l'imprimante 3D.*

1. Branchez l'imprimante au PC à l'aide du câble USB.
2. Allumez votre imprimante.
3. Patientez un instant pour que Windows reconnaisse votre imprimante et réalise, le cas échéant, le processus d'installation.
4. Démarrez **ReplicatorG** en double-cliquant sur l'icône qui se trouve sur votre bureau.
5. En haut du menu, cliquez sur "Machine" puis sur "Connexion (Serial Port)". Sélectionnez l'interface de série lié à votre imprimante. S'il ne s'affiche pas, cliquez sur "Rescan serial ports" dans le menu déroulant "Machine" puis sur "Connexion". "Rescan serial ports" est le dernier point.



6. En haut du menu, cliquez ensuite sur "Machine" puis sur "Type de machine (Driver)". Un menu nommé "Other Bots" apparaît.
7. Sélectionnez "Other Bots" puis "M180".
8. Cliquez ensuite sur le symbole "Connexion USB".
9. L'imprimante est maintenant connectée à votre ordinateur.

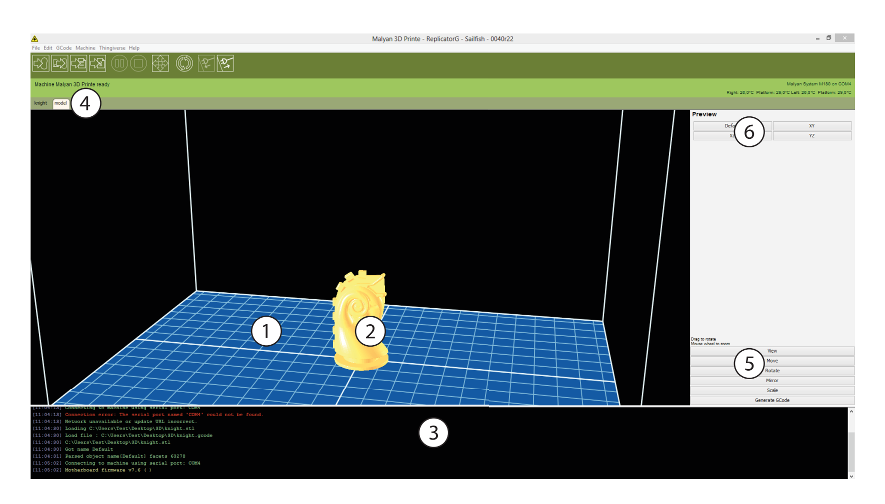




ReplicatorG

ReplicatorG est un programme d'impression 3D Open Source gratuit qui vous permet de convertir les modèles STL en x3g et de modifier les options pour l'impression 3D.

Affichage

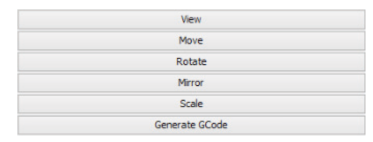


N°	Description
1	Lit d'impression
2	Objet x3g
3	Console pour les rapports de statut et de processus
4	Onglet modèle/gcode pour la visualisation du fichier x3g (modèle en vue graphique/en système de coordonnées)
5	Modifie l'affichage du modèle
6	Affiche l'aperçu



Conversion de fichiers STL en fichiers gcode/x3g
Les objets 3D existent sous différents formats de fichiers. Généralement, vous pouvez télécharger les fichiers STL. Pour ces derniers, il ne s'agit que de modèles 3D. Les informations concernant l'impression avec l'imprimante 3D, comme l'épaisseur des couches ou le remplissage, ne sont ajoutées que lors de la conversion en GCode. Pour les traiter sur votre imprimante 3D, vous avez besoin des formats .gcode ou .x3g (pour l'impression directe à partir de la carte SD). Pour cette raison, vous devez réaliser cette étape sur votre ordinateur, le cas échéant.

1. Téléchargez un fichier STL sur internet (par ex. surwww.thingiverse.com)
2. Démarrez ReplicatorG en double-cliquant sur l'icône du bureau. ReplicatorG démarre.
3. Sélectionnez "File" puis "Open". Choisissez le fichier STL.
4. Adaptez le fichier STL téléchargé à l'aide du menu à droite. Vous pouvez modifier **"Vue" (View), "Taille" (Scale), "Pivoter" (Rotate), "Miroiter" (Mirror)** et "**Position" (Move)** .



5. Lorsque vous avez adapté votre fichier STL, cliquez impérativement sur **Move** (Position) et là, sur **"Put on Platform" (placer sur plateforme)**.



NOTE :
Si le fichier STL est enregistré avec des coordonnées insuffisantes pour l'imprimante 3D, il est possible que l'objet ne soit pas posé sur la plateforme. Si vous l'imprimez, les filaments feront des boucles, c'est l'effet nommé ''effet spaghetti''. Afin de l'éviter, cliquez toujours sur "Put on Platform" (poser sur la plateforme).

6. Cliquez aussi sur **"Center" (centrer)**, pour placer votre objet au centre de la plateforme en cas d'écart important.
7. Une fois ces réglages entrepris, continuez en cliquant sur ou en bas du menu droit sur **"Generate GCode"**.
8. Une fenêtre apparaît pour vous demander si vous voulez enregistrer les réglages effectués. Sélectionnez la réponse adéquate.
9. Adaptez vos réglages dans le menu qui apparaît.
10. Cliquez sur **"Generate GCode"**. Le fichier SLT est converti en GCode. Ce processus peut prendre un certain temps.
11. Lorsque le processus de conversion est terminé, cliquez sur le bouton **"x3g"** de la barre de menu. Le fichier est enregistré en x3g.
12. Sauvegardez le fichier soit sur votre disque dur si vous utilisez ReplicatorG pour l'impression 3D, soit sur votre carte SD que vous insérerez dans la fente à carte SD de l'imprimante 3D pour faire une impression 3D.
13. Si vous voulez imprimer à partir de ReplicatorG, cliquez sur l'icône ''Imprimer''.

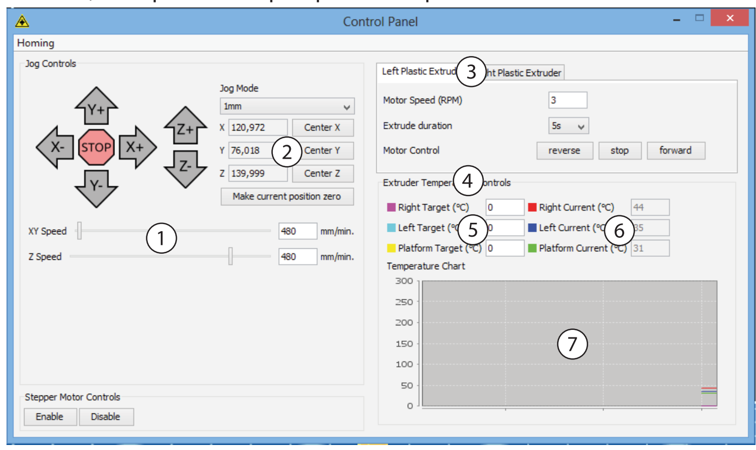


- **Options d'impression 3D**



NOTE :
Pour pouvoir accéder aux options d'impression, vous devez avoir branché l'imprimante 3D à votre ordinateur et le pilote doit être installé. Si vous imprimez directement à partir de la carte SD, vous n'avez pas besoin d'effectuer les réglages car vous pouvez les effectuer sur le menu de l'imprimante.

Sélectionnez le panneau de commande pour les options 3D. Dans la fenêtre suivante, vous pouvez adapter plusieurs options :



1. Réglages de la vitesse
2. Réglages de la position
3. Réglages de l'extrudeuse gauche/droite
4. Affichage de la température
5. Température souhaitée
6. Température actuelle
7. Contrôle de la température

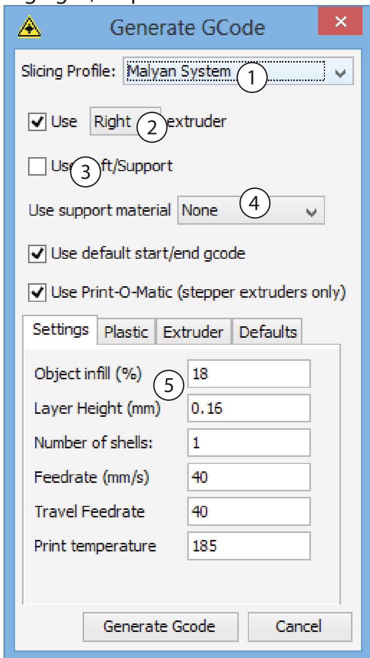
Lorsque vous avez fini les réglages, vous devez aussi convertir le fichier STL téléchargé en GCode.



NOTE :
La croix de navigation sur la page gauche ("Jog Controls") est prévue pour les imprimantes 3D ne disposant pas d'un écran. Sur votre imprimante 3D FreeSculpt, vous pouvez régler le positionnement des têtes extrudeuses directement sur l'appareil.



- **Generate gcode**
  Une fois que vous avez ouvert un fichier STL dans ReplicatorG, cliquez sur l'icône "Generate gcode" .
  Le menu "Generate Gcode" apparaît
  lorsque vous convertissez un fichier STL en GCode/x3g. Vous pouvez ici effectuer d'autres réglages des options d'impression. Lorsque vous avez fini les réglages, cliquez sur "Generate GCode" (générer les codes).



N°	Fonction
1	"Slicing Profile" indique le profil visualisé
2	Extrudeuse gauche/droite
3	Raft/Support affiche les structures de soutien imprimées. Si vous imprimez un objet à parties saillantes, une impression avec structure de soutien est recommandée (Exterior Support/Full Support).
4	Indique quel type de matériau de soutien doit être utilisé
5	La partie inférieure du menu "Generate GCode" se compose de quatre onglets où vous pouvez procéder à d'autres réglages, décrits ci-dessous.



- **Settings, Plastic, Extruder et Defaults**

Settings	Object infill (%)	Valeur pour la densité du modèle, c'est-à-dire la masse proportionnelle que nécessite le remplissage alvéolé de soutien du modèle. Plus la valeur est élevée, plus la quantité de matière utilisée à l'intérieur du modèle est élevée.
	Layer Height (mm)	Hauteur des différentes couches (Layer)
	Number of shells	Épaisseur du bord extérieur qui est imprimé en premier, avant que la masse du modèle ne soit imprimée
	Feedrate (mm/s)	Vitesse à laquelle l'imprimante répartit le filament
	Travel Feedrate	Vitesse de la tête extrudeuse quand elle n'imprime pas de filament
	Print temperature	Température du filament pendant l'impression
Plastic	Filament Diameter (mm)	Diamètre du filament (mm)
Extruder	Nozzle Diameter (mm)	Diamètre de la buse de l'extrudeuse
Defaults	Load Replicator Defaults	Télécharger les réglages standard du programme
	Load Replicator: Accelerated Defaults	Télécharger les réglages par défaut du programme

Lorsque le processus de conversion est terminé, cliquez sur le bouton "x3g" de la barre de menu. Le fichier est enregistré en x3g.
Sauvegardez le fichier soit sur votre disque dur si vous utilisez ReplicatorG, soit sur votre carte SD que vous insérerez dans la fente à carte SD pour faire une impression directement à partir de l'imprimante 3D.

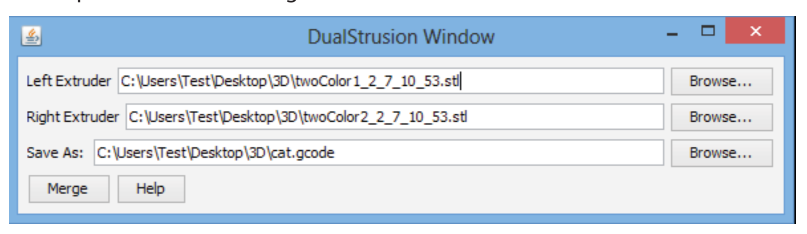
- **Impression avec deux têtes d'impression**
Votre imprimante 3D étant équipée de deux extrudeuses, elle peut imprimer en couleur. L'objet à imprimer doit prendre en charge l'option bicolore et l'imprimante doit être réglée en conséquence.



NOTE :
Pour imprimer un objet qui prend en charge l'option bicolore, l'objet doit disposer de **deux fichiers** *(un par couleur). Ces fichiers doivent être chargés chacun dans une extrudeuse.*



1. Téléchargez d'abord un fichier STL qui prend en charge l'option bicolore : Dans le menu supérieur, cliquez sur "GCode".
2. Cliquez ensuite sur "Merge.stl for DualExtrusion".



3. Dans la fenêtre "DualStrusion Window" qui s'ouvre, cliquez sur "Browse" à droite, à côté du champ "Left Extruder" et téléchargez le premier fichier.
4. Cliquez sur "Browse" à droite, à côté du champ "Right Extruder" et téléchargez le deuxième fichier.
5. Avec "Save As" (Enregistrer en tant que), vous pouvez modifier le nom du fichier et le lieu de stockage.
6. Cliquez sur "Merge" sous les trois champ.
7. Pro Extruder ouvre une fenêtre dans laquelle vous pouvez faire des réglages avancés. Cliquez sur "Generate Code" après avoir effectué les réglages souhaités.
8. Lorsque le processus de conversion est terminé, cliquez sur le bouton "x3g" de la barre de menu. Le fichier est enregistré en x3g.
9. Sauvegardez le fichier soit sur votre disque dur si vous utilisez ReplicatorG, soit sur votre carte SD que vous insérerez dans la fente à carte SD pour faire une impression directement à partir de l'imprimante 3D.

Lancer une impression 3D

Tirez délicatement sur la bande crêpée et glissez précautionneusement une spatule sous le modèle. Appuyez légèrement pour décoller le modèle par le bas.



NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Pour nettoyer les buses d'extraction des résidus de filaments utilisés précédemment, veuillez procéder comme suit.

1. Remplissez l'extrudeuse avec le filament que vous souhaitez utiliser.
2. Faites chauffer les buses d'impression de la double extrudeuse (PLA à 220 °C env., plastiques ABS à 240 °C env.).
3. Une fois que l'extrudeuse a atteint la température réglée (voir l'écran de l'imprimante), appuyez sur le filament, que vous venez d'insérer, en tournant la molette de l'extrudeuse (située à l'arrière de l'extrudeuse) et faites passer manuellement le filament dans l'extrudeuse, jusqu'à ce que le nouveau filament sorte par la buse.

Ainsi, les résidus du vieux filament sont éliminés de la double extrudeuse. Vous pouvez maintenant imprimer avec le nouveau filament.



ANNEXE

FAQ (Question fréquentes)

1. **Le fichier x3g ne s'affiche pas sur l'écran de l'imprimante**
   Si le fichier n'a pas été correctement enregistré comme fichier STL ou que le formatage en fichier x3g a échoué, le fichier ne peut pas s'afficher à l'écran. Formatez votre carte SD et copiez à nouveau le fichier x3g.

   Lorsque vous créez le GCode, enregistrez-le sur le disque dur et créez-y le fichier x3g. Copiez ensuite le fichier sur la carte SD. Si le fichier ne s'affiche toujours pas, il est probable que le fichier STL original soit corrompu ou non compatible.

2. **L'imprimante ne réagit plus lorsque la carte SD a été insérée.**
   Formatez la carte SD. Assurez-vous que la carte SD fait 16 Go ou moins. Si l'erreur persiste, vérifiez si la carte SD est corrompue.

3. **Il y a un effet spaghetti, c'est-à-dire que les produits sont imprimés de façon imprécise avec des excroissances en forme de spaghettis.**

   Cela arrive particulièrement souvent avec les objets à saillies. Dans le menu Slicing, sélectionnez "Complete Support" pour imprimer avec des structures de soutien.

Caractéristiques techniques

- Dimensions maximales de l'objet : 230 × 150 × 185 mm
- Feed-Rate, feeding speed: 40–60 mm/s
- Travel feed-rate: Travel speed: 80-120 mm/s
- Épaisseur des couches : jusqu'à 0,1 mm
- Diamètre de la buse : 0,35 mm
- Puissance de sortie : 200–240 W
- Interfaces : Carte SD, port USB
- Format de fichiers : STL, GCODE (PC), X3G (SD)
- Alimentation : 230 V AC
- Logiciel : Compatible avec Windows XP/Vista/7/8, Mac OS X
- Dimensions : Imprimante sans rouleaux de filament 470 × 390 × 310 mm
- Épaisseur du filament : 1,75 mm


3D
FreeSculpt™

Kundenservice: 07631 / 360 - 350
Importiert von: PEARL.GmbH | PEARL-Straße 1–3 | D-79426 Buggingen

Service commercial : 0033 (0) 3 88 58 02 02
Importé par : Pearl | 6 rue de la Scheer | F-67600 Sélestat